

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề thi 132

Câu 1: Cho khối lăng trụ có thể tích bằng V . Biết diện tích đáy của lăng trụ là B , tính chiều cao h của khối lăng trụ đã cho.

A. $h = \frac{V}{3B}$

B. $h = \frac{2V}{B}$

C. $h = \frac{3V}{B}$

D. $h = \frac{V}{B}$

Câu 2: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $AB = 2a, BC = a, SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và M là trung điểm của BC, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng 60° . Góc giữa SM và mặt phẳng đáy có giá trị gần với giá trị nào nhất sau đây:

A. 60°

B. 70°

C. 90°

D. 80°

Câu 3: Gọi S là tập hợp các số nguyên m để hàm số $y = \frac{x+2m-3}{x-3m+2}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -14)$.

Tính tổng T của các phần tử trong S .

A. $T = -5$

B. $T = -6$

C. $T = -9$

D. $T = -10$

Câu 4: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+1}{(x+2)^2}$ bằng:

A. 0

B. $-\infty$

C. $\frac{3}{16}$

D. $+\infty$

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; -1; 2)$, $B(4; -1; -1)$ và $C(2; 0; 2)$. Mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C có phương trình

A. $3x + 3y + z - 8 = 0$

B. $3x - 3y + z - 14 = 0$

C. $3x - 2y + z - 8 = 0$

D. $2x + 3y - z + 8 = 0$

Câu 6: Tổng giá trị tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(\log_3(\log_4 x^{18})) = 1$ bằng

A. 0

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 7: Cho phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Một nghiệm phức của phương trình đã cho là:

A. $z = 2 + 3i$

B. $z = 5 - 4i$

C. $z = 1 + i$

D. $z = 3 - i$

Câu 8: Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{3x-2}$.

A. $x = \frac{1}{3}$

B. $x = \frac{2}{3}$

C. $y = \frac{2}{3}$

D. $y = \frac{1}{3}$

Câu 9: Hình nón có thể tích bằng 16π và chiều cao bằng 3. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

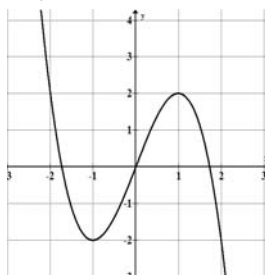
A. 20π

B. 24π

C. 12π

D. 10π

Câu 10: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = x^3 - 3x$

B. $y = -x^3 + 3x$

C. $y = -x^3 - 3x^2$

D. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$

Câu 11: Một người muốn gửi tiền vào ngân hàng để đến ngày 19/5/2020 rút được khoản tiền là 100.000.000 đồng (cả vốn lẫn lãi). Lãi suất ngân hàng là 0,75%/tháng, tính theo thể thức lãi kép. Hỏi vào

ngày 19/5/2018 người đó phải gửi ngân hàng số tiền là bao nhiêu để đáp ứng nhu cầu trên, nếu lãi suất không thay đổi trong thời gian người đó gửi tiền (giá trị gần đúng làm tròn đến hàng nghìn)?

- A. 84.573.000 đồng. B. 84.533.000 đồng. C. 83.533.000 đồng. D. 83.583.000 đồng.

Câu 12: Cho điểm $H(-3; -4; 6)$ và mặt phẳng (Oxz) . Hỏi khoảng cách từ điểm H đến mặt phẳng (Oxz) bằng bao nhiêu?

- A. $d(H; (Oxz)) = 4$ B. $d(H; (Oxz)) = 3$ C. $d(H; (Oxz)) = 6$ D. $d(H; (Oxz)) = 8$

Câu 13: Trong không gian Oxyz, cho tam giác ABC với $A(-1; 0; 2), B(1; 2; -1), C(-3; 1; 2)$. Mặt phẳng (P) đi qua trọng tâm của tam giác ABC và vuông góc với đường thẳng AB là:

- A. $(P): 2x + 2y - 3z + 1 = 0$ B. $(P): 2x + 2y + 3z - 3 = 0$
C. $(P): 2x + 2y - 3z + 3 = 0$ D. $(P): x + y - z - 3 = 0$

Câu 14: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $\left[-2; -\frac{1}{2}\right]$. Tính $P = M - m$.

- A. $P = 4$ B. $P = -5$ C. $P = 5$ D. $P = 1$

Câu 15: Cho $P = \log_a b^2$ với $0 < a \neq 1$ và $b < 0$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $P = -\frac{1}{2} \log_a(-b)$ B. $P = \frac{1}{2} \log_a(-b)$ C. $P = 2 \log_a(-b)$ D. $P = -2 \log_a(-b)$

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
y'		0	0	
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$

Số nghiệm phương trình $f(x) + 2 = 0$ là

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

Câu 17: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3}{1-2x}$.

- A. $-6 \ln|1-2x| + C$ B. $3 \ln|1-2x| + C$ C. $-\frac{3}{2} \ln|1-2x| + C$ D. $\frac{3}{2} \ln|1-2x| + C$

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x+1) < 0$ là

- A. $(-1; 0)$ B. $(-\infty; 9)$ C. $(-1; 9)$ D. $(-\infty; -1)$

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 10. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SC = 10\sqrt{5}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD . Tính khoảng cách d giữa BD và MN .

- A. $d = 3\sqrt{5}$ B. $d = \sqrt{5}$ C. $d = 5$ D. $d = 10$

Câu 20: Có bao nhiêu cách xếp ba bạn A, B, C vào một dãy ghế hàng ngang có 5 chỗ ngồi?

- A. 10 B. 6 C. 60 D. 120

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'		0	0		
y	$-\infty$	3	-1	3	$-\infty$

Hàm số $y = f(x) + 2018$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-2; 0)$ B. $(3; +\infty)$ C. $(0; 2)$ D. $(2018; 2020)$

Câu 22: Một đội xây dựng gồm 3 kỹ sư, 7 công nhân lập một tổ công tác gồm 5 người. Hỏi có bao nhiêu cách lập tổ công tác gồm 1 kỹ sư làm tổ trưởng, 1 công nhân làm tổ phó và 3 công nhân tổ viên?

A. 420

B. 360

C. 120

D. 240

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y							
				19		-13	
							$+\infty$
							$-\infty$

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

A. $x = -13$ B. $x = 2$ C. $x = -2$ D. $x = 19$

Câu 24: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a , tính tan của góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) và $(A'BC)$.

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. 1

C. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + t \\ z = t \end{cases}$. Phương trình nào sau đây

là phương trình chính tắc của d ?

A. $x - 2 = y = z + 3$ B. $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$ C. $\frac{x-2}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z+3}{-1}$ D. $\frac{x+2}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-3}{1}$

Câu 26: Tích phân $\int_0^{\ln 2} e^{2x} dx$ bằng

A. 4

B. $\frac{3}{2}$

C. 3

D. $\frac{1}{2}(e^2 - 1)$

Câu 27: Cho hai hàm số $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng S giới hạn các bởi đường cong $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ và các đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) được xác định bởi công thức nào sau đây?

A. $S = \int_a^b |f_1(x) + f_2(x)| dx$ B. $S = \int_a^b [f_2(x) - f_1(x)] dx$ C. $S = \left| \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx \right|$ D. $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$

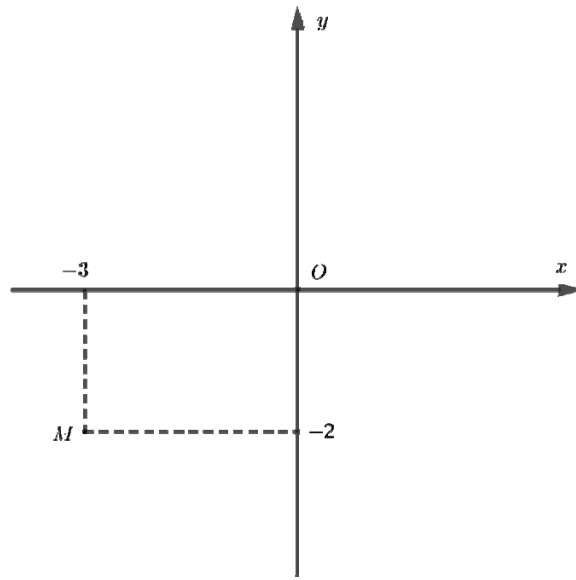
Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho ba đường thẳng $d_1: \frac{x-3}{-1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{1}$; $d_2: \frac{x-5}{-3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$

và $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{3}$. Đường thẳng song song với Δ , cắt d_1 và d_2 có phương trình là

A. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{1}$ B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{3}$ C. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{3}$ D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$

Câu 29: Điểm M trong hình vẽ bên dưới là điểm biểu diễn của số phức

A. $z = -3 + 2i$ B. $z = 3 + 2i$ C. $z = -3 - 2i$ D. $z = 3 - 2i$



Câu 30: Gọi a là hệ số của $x^{\frac{5}{3}}$ trong khai triển $\left(\sqrt[3]{x^2} + \frac{2}{x}\right)^{3n}$, $x > 0$. Tìm a biết rằng

$$2^{n-4} \left(C_n^{n-2} - C_{n-2}^1 - n \right) = C_{n-1}^{n-2}$$

A. $a = 96096$

B. $a = 96906$

C. $a = 96960$

D. $a = 96069$

Câu 31: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(-1; \sqrt{3}; 0)$, $B(1; \sqrt{3}; 0)$, $C(0; 0; \sqrt{3})$ và điểm M thuộc trục Oz sao cho hai mặt phẳng (MAB) và (ABC) vuông góc với nhau. Tính góc giữa hai mặt phẳng (MAB) và (OAB) .

A. 30°

B. 60°

C. 45°

D. 15°

Câu 32: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn phương trình $\frac{(|z|-1)(1+iz)}{z - \frac{1}{z}} = i$. Tính $P = a + b$.

A. $P = 1 - \sqrt{2}$

B. $P = 1$

C. $P = 1 + \sqrt{2}$

D. $P = 0$

Câu 33: Gọi A là tập hợp gồm các số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một số từ tập A tính xác suất để số lấy được có chữ số đứng sau lớn hơn chữ số đứng trước nó.

A. $P = \frac{69}{574}$

B. $P = \frac{23}{1120}$

C. $P = \frac{271}{2296}$

D. $P = \frac{23}{1148}$

Câu 34: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = x$, tất cả các cạnh còn lại có độ dài bằng 2. Gọi S là diện tích tam giác ABC , h là khoảng cách từ D đến mp(ABC). Với giá trị nào của x thì biểu thức $V = \frac{1}{3} S \cdot h$ đạt giá trị lớn nhất.

A. $x = \sqrt{6}$

B. $x = 1$

C. $x = 2\sqrt{6}$

D. $x = 2$

Câu 35: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 1 - i| + |z + 1 + 3i| = 6\sqrt{5}$. Giá trị lớn nhất của $|z - 2 - 3i|$ là

A. $5\sqrt{5}$

B. $2\sqrt{5}$

C. $6\sqrt{5}$

D. $4\sqrt{5}$

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 2; -3)$, $B\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$, $C(1; 1; 4)$, $D(5; 3; 0)$. Gọi

(S_1) là mặt cầu tâm A bán kính bằng 3, (S_2) là mặt cầu tâm B bán kính bằng $\frac{3}{2}$. Có bao nhiêu mặt phẳng tiếp xúc với 2 mặt cầu $(S_1), (S_2)$ đồng thời song song với đường thẳng đi qua 2 điểm C, D .

A. Vô số

B. 2

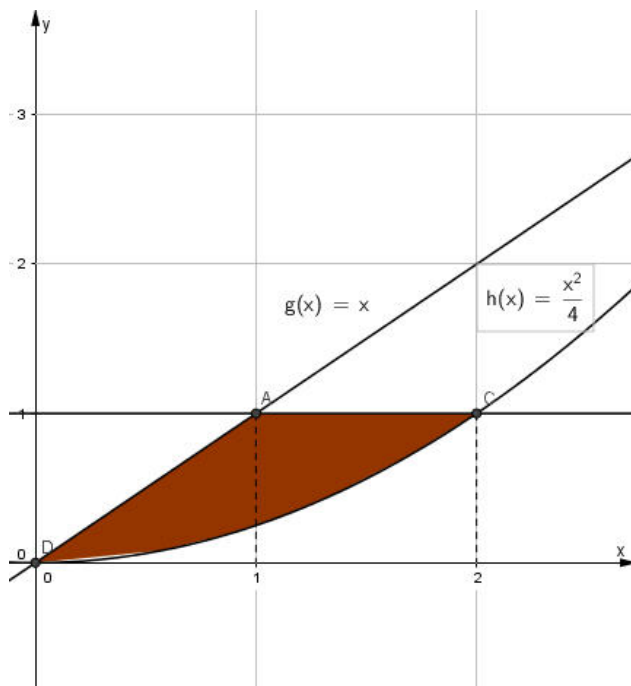
C. 4

D. 1

Câu 37: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm không âm trên $[0;1]$ thỏa mãn $\frac{[f(x)]^2 [f'(x)]^2}{e^{2x}} = 1 + [f(x)]^2$ và $f(x) > 0$ với $\forall x \in [0;1]$, biết $f(0) = 1$. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $\frac{5}{2} < f(1) < 3$ B. $3 < f(1) < \frac{7}{2}$ C. $2 < f(1) < \frac{5}{2}$ D. $\frac{3}{2} < f(1) < 2$

Câu 38: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y = 1, y = x$ và đồ thị hàm số $y = \frac{x^2}{4}$ trong miền $x \geq 0, y \leq 1$ là $\frac{a}{b}$ (phân số tối giản). Khi đó $b - a$ bằng

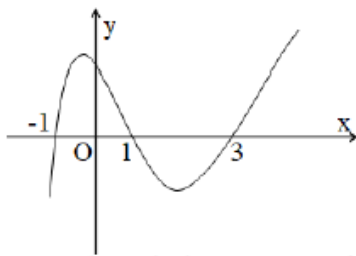


- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 39: Với giá trị nào của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 4$?

- A. $m = \frac{5}{2}$ B. $m = \frac{13}{2}$ C. $m = 8$ D. $m = 2$

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị là đường cong (C) biết đồ thị của $f'(x)$ như hình vẽ bên dưới. Tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 1 cắt đồ thị (C) tại hai điểm A, B phân biệt lần lượt có hoành độ a, b .



Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $4 \geq a - b \geq -4$ B. $a, b < 3$ C. $a^2 + b^2 > 10$ D. $a - b \geq 0$

Câu 41: Cho dãy số (u_n) được xác định như sau: $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} + 4u_n = 4 - 5n \end{cases} (n \geq 1)$.

Tính tổng $S = u_{2018} - 2u_{2017}$.

A. $S = 2015 - 3.4^{2017}$ B. $S = 2016 - 3.4^{2018}$ C. $S = 2016 + 3.4^{2018}$ D. $S = 2015 + 3.4^{2017}$

Câu 42: Biết tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{5 \sin x + \cos x}{\sin x + \cos x} dx = a\pi + \ln b$ với a, b là các số hữu tỉ. Tính $S = a + b$.

A. $S = \frac{5}{4}$ B. $S = \frac{11}{4}$ C. $S = \frac{3}{4}$ D. $S = 2$

Câu 43: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC = 3$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ABCD$ và chiều cao bằng chiều cao của hình lập phương.

A. $S_{xq} = 5\sqrt{2}\pi$ B. $S_{xq} = 2\sqrt{3}\pi$ C. $S_{xq} = 3\sqrt{2}\pi$ D. $S_{xq} = \sqrt{3}\pi$

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = \frac{2\sqrt{x} + m}{\sqrt{x} + 1}$ với m là tham số thực, $m > 1$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của m để hàm số có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 4]$ nhỏ hơn 3. Số phần tử của tập S là

A. 1 B. 3 C. 0 D. 2

Câu 45: Cho tam giác ABC có độ dài các cạnh là a, b, c theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Biết $\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = \frac{x}{y}$ ($x, y \in \mathbb{N}$, phân số tối giản), tính giá trị $x + y$.

A. 2 B. 4 C. 1 D. 3

Câu 46: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$, $AA' = a\sqrt{2}$. Hình chiếu vuông góc của A' lên $mp(ABC)$ trùng với trung điểm của cạnh BA . Tính sin của góc tạo bởi hai mặt phẳng $(AB'C)$ và $(BA'C')$.

A. $\frac{3\sqrt{31}}{31}$ B. $\frac{2\sqrt{31}}{31}$ C. $\frac{5}{\sqrt{31}}$ D. $\frac{4\sqrt{31}}{31}$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm $M(4; 1; 1)$, cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho biểu thức $OA + OB + OC$ đạt giá trị nhỏ nhất. Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào dưới đây?

A. $(2, 0, 2)$ B. $(2, 2, 0)$ C. $(2, 1, 1)$ D. $(0, 2, 2)$

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 2]$ và thỏa mãn: $\int_0^2 x(f'(x) - 1) dx = f(2)$. Tính giá trị của $I = \int_0^2 f(x) dx$.

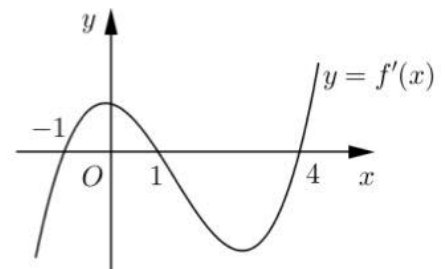
A. 1 B. 2 C. -1 D. -2

Câu 49: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-5; 5]$ để hàm số $y = \left| x^4 + x^3 - \frac{1}{2}x^2 + m \right|$ có 5 điểm cực trị?

A. 5 B. 6 C. 4 D. 7

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Hàm số $y = f(x^2 + x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

A. 3 B. 2
C. 1 D. 0



----- HẾT -----